

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-211578

(43)公開日 平成6年(1994)8月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

C 0 4 B 35/66  
38/00 3 0 3 Z  
38/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

S  
J

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全3頁)

(21)出願番号

特願平3-263345

(22)出願日

平成3年(1991)7月6日

(71)出願人 592020161

守屋 和子

愛知県名古屋市西区又穂町2丁目1番地

又穂住宅2-528

(72)発明者

守屋 早末

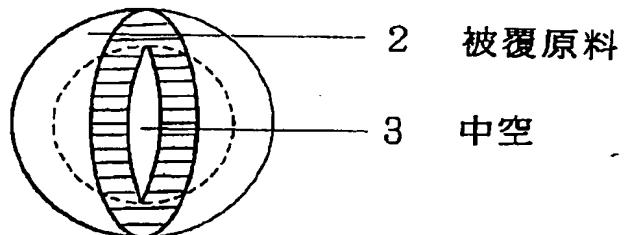
名古屋市西区又穂町2丁目1番地 又穂住宅2-528

(54)【発明の名称】 不定形耐火物の中空体骨材

(57)【要約】

【目的】 この発明は、炉壁の耐火性と断熱(保温)性の向上・強固にして荷重軽減及び膨脹緩減を目的とした不定形耐火物の中空体骨材である。

【構成】 粉末状の耐火物を原料とした中空体を作る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中空にした骨材

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、炉壁の耐火性と断熱（保温）性の向上・強固にして荷重軽減及び膨脹緩減を目的とした不定形耐火物の中空体骨材である。

## 【0002】

【従来の技術】耐火物は、その形状から定形耐火物と不定形耐火物に分類される。不定形耐火物は、定形耐火物と呼ばれる煉瓦のように一定の形状を有するものではなく、施工されるまでは粉末状、粘土状、モルタル状をした、一定の形状を有しない耐火物である。不定形耐火物は、その種類と用途のより、流し込み、塗り込み、吹き付け、打ち込み、注入の施工方法がある。不定形耐火物の使用メリットは、

1) 定形耐火物のように、成形・焼結の工程がないから、生産性が極めて高いこと、  
 2) 施工費が、定形耐火物に比べて格安であること、  
 3) 定形耐火物では不可欠の、耐火物部分と比べてはるかに劣質な目地部が不要で、そのためシール性がよく、強度のある炉壁を構築できること、  
 等を列挙することができる。このために、不定形耐火物の需要は飛躍的に増大してきた。特に、耐火物の主要消費先である製鉄、製鋼の分野では、その傾向が顕著である。不定形耐火物には、炉壁を強固にし、耐火性と断熱性を高め、粘性を持たせる必要から耐火度の高い骨材と粘土などを混合し、その施工には炉壁を支持する金具などの支持物を埋め込み、炉殻に炉壁を縫い付けることによって炉壁の自重を分散して、炉壁下部に荷重が集中することを防いでいる。従来の骨材は、耐火度の高い耐火粘土焼成物、耐火煉瓦屑、ポーキサイト、カイヤナイト、クローム鉄鋼、マグネシアクリンカー等を適宜の大きさに粉碎して使用しているため施工後の炉壁の自重が大きくなり原料の品質により強度、耐火度、耐食性に差異が生じていた。

## 【0003】

【解決しようとする課題】軽量で安定した品質の高耐火度と断熱（保温）性・耐食性に富み、加圧強度が大きく、更に炉壁の膨脹を緩減吸収する骨材が要求されてきた。この発明は、こうした強い要望にこたえるためになされたものである。

## 【0004】

【解決するための手段】この発明の試験品を次の方法で作った。傾斜パン型造粒機を採用し、芯材（1）として発泡スチロール球（直径5mm）を用い、これに樹脂系バインダー（濃度10%）を噴霧しながら、被覆原料（2）として高アルミナ微粉（200メッシュ以下）を平均1mm厚になるよう芯材に被覆した。これを72時

間自然乾燥したのち、120°Cで7時間予備焼成してから1550°Cで24時間本焼成し、芯材を融解・熱分解させて中空体（3）とした。この方法は、芯材の大きさを変えることにより中空体の大きさ、被覆層厚、嵩比重、機械的強度を調節でき、必要とする中空体骨材を得ることができる。本発明を作る方法には

- 1) 芯材に被覆原料を被覆して焼成し、芯材を融解・熱分解して中空体を作る方法
- 2) 原料とバインダーを混練して、円形もしくわ多角形のカップ形もしくわマス形もしくわコップ形を成形し、2箇を一組として縁同志を接着して中空体を作る方法
- 3) 原料とバインダーを混練して、円形もしくわ多角形の没部をつけた板状を作り、二枚を一組として向い合せ接着して、複数箇の中空体を作り、適宜の箇所を切断して作る方法

などがある。これらの方法では、原料を自由に選択でき、異種原料の混合も可能で、発泡剤を必要とせず、芯材や没部の大きさや形状を変えることにより必要とする大きさや異形の中空体骨材を作ることもできる。

## 【0005】

【作用】この発明の骨材としての特性は、高耐火度、高温焼成の中空体であるため、1) 軽量にして、2) 断熱（保温）性が大きく、3) 安全使用温度が高く、4) 荷重軟化点・耐火度が高く、5) 熱間強度が大きく、6) 耐食性も大きく、7) 耐スポーツリング性が大きく、8) 加熱収縮が少なく、9) 炉壁の膨脹を緩減することができる。

## 【0006】

【応用】被覆原料として、アルミナのほかバンケツ、マグネシアクリンカー、ポーキサイト、カイヤナイト、ブルサイト等の粉末を使用することにより各種、各用途の中空体骨材を作ることができ、更に不定形耐火物の他、定形耐火物、建築、構築物の骨材、並びに各種断熱（保温）材としても使用できる。

## 【0007】

【効果】従来の骨材の嵩比重は大体2～4であるが、この発明の嵩比重は平均1以下であるため炉壁の自重を軽減することができ、加圧強度は1箇当たり30～50kgと強固で、しかも耐火度・耐食性に富み、断熱（保温）効果が顕著であり、炉壁の膨脹を緩減できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の焼成後の断面図

【図2】本発明の焼成後の斜視図

【図3】本発明の焼成前の断面図

【図4】本発明の焼成前の斜視図

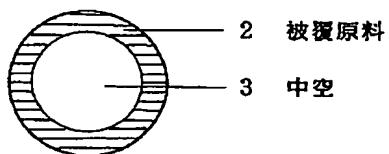
## 【符号の説明】

1は芯材

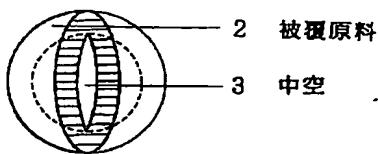
2は被覆原料

3は中空

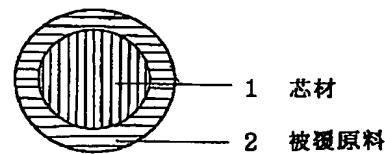
【図1】



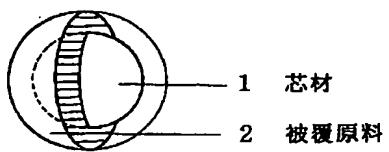
【図2】



【図3】



【図4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成3年9月20日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0004】

【解決するための手段】この発明の試験品を次の方法で作った。傾斜パン型造粒機を採用し、芯材（1）として発泡スチロール球（直径5mm）を用い、これに樹脂系バインダー（濃度10%）を噴霧しながら、被覆原料（2）として高アルミナ微粉（200メッシュ以下）を平均1mm厚になるよう芯材に被覆した。これを72時間自然乾燥したのち、120°Cで7時間予備焼成してから1550°Cで24時間本焼成し、芯材を融解・熱分解させて中空体（3）とした。この方法は、芯材の大きさを変えることにより中空体の大きさ、被覆層厚、嵩比重、機械的強度を調節でき、必要とする中空体骨材を得

ることができる。本発明を作る方法には

- 1) 芯材に被覆原料を被覆して焼成し、芯材を融解・熱分解して中空体を作る方法
- 2) 原料とバインダーを混練して、円形もしくわ多角形のカップ形もしくわマス形もしくわコップ形を成形し、2箇を一組として向い合せ接着して中空体を作る方法
- 3) 原料とバインダーを混練して、円形もしくわ多角形の没部をつけた板状を作り、二枚を一組として向い合せ接着して、複数箇の中空体を作り、適宜の箇所を切断して作る方法
- 4) 原料とバインダーを混練して、押出機で円筒状もしくわ多角の筒状に押出して、適宜の箇所をはさみ切り、もしくわつまみ切りして作る方法などがある。これらの方法では、原料を自由に選択でき、異種原料の混合も可能で、発泡剤を必要とせず、芯材や没部の大きさや形状を変えることにより必要とする大きさや異形の中空体骨材を作ることもできる。